



GUIA DE FISICA 8° BASICO

Nombre: _____ Fecha: 10-08-2023

CONTENIDO: Métodos de electrización de los cuerpos.

OBJETIVO:

- Explicar cuando un cuerpo está eléctricamente cargado y cuando está eléctricamente neutro.
- Explicar los métodos de electrización de objetos por frotación y por contacto, considerando el tipo y cantidad de carga eléctrica que adquieren y la relación con sus tamaños.
- Explicar los fenómenos de inducción y polarización eléctrica, como consecuencias de interacciones eléctricas.

HABILIDADES: Describir-explicar.

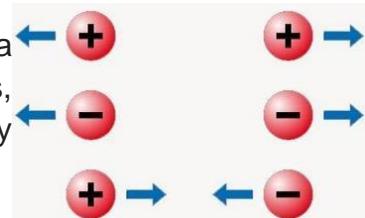
Recordemos los siguientes conceptos:

Hoy en día sabemos que la materia está compuesta por **átomos**, y a pesar de que **átomo** significa 'indivisible', en realidad dichos **átomos** están formados por varias partículas subatómicas como los **Protones, Neutrones y Electrones**, los que se distribuyen de la siguiente manera: Podemos apreciar que tanto los protones como los neutrones se encuentran en el núcleo, es por ello que son intransferibles de un átomo a otro, sin embargo, los electrones se encuentran orbitando libremente al núcleo en distintos orbitales lo que les permite moverse de un orbital a otro y además entre átomos.

Protón: Partícula subatómica con carga eléctrica positiva que se encuentra dentro del núcleo atómico de los átomos.

Neutrón: Partícula subatómica de carga neutra que se encuentra en el núcleo atómico de los átomos con excepción del átomo de hidrogeno, su misión es mantener la estabilidad del núcleo.

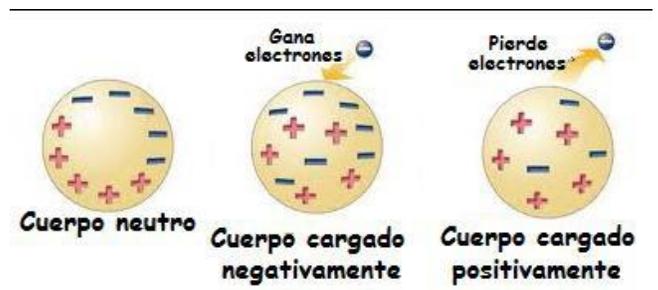
Electrón: Partícula subatómica con carga eléctrica negativa que se encuentra orbitando al núcleo del átomo en distintos niveles de energía llamados orbitales, ello les permite moverse con la libertad suficiente para cambiar de orbital y transferirse de un átomo a otro.



Importante: Podemos observar que las cargas del mismo signo se repelen y cargas de distinto signo se atraen.

Dependiendo de su naturaleza los átomos y los cuerpos pueden presentar distintos estados de carga eléctrica.

Si el cuerpo presenta un exceso de electrones, es decir, contiene más electrones que protones, diremos que está con carga negativa. Por el contrario, si tiene déficit de electrones diremos que tiene carga positiva.

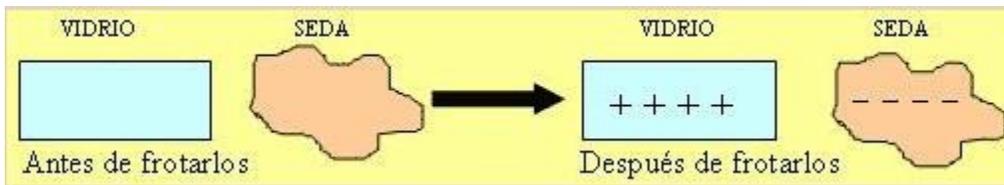


Una de las propiedades importantes en la transferencia de cargas es que los átomos reciben solo cantidades enteras de electrones, es decir, que los electrones no se pueden dividir.

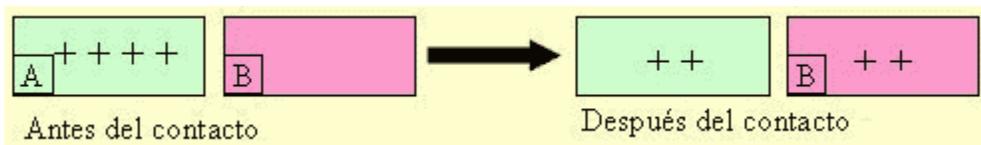
Los primeros descubrimientos de los cuales se tiene noticia en relación con los fenómenos eléctricos, fueron realizados por los griegos en la antigüedad. El filósofo y matemático Tales, que vivió en la ciudad de Mileto en el siglo V A.C., observó que un trozo de ámbar, después de ser frotado con una piel de animal, adquiría la propiedad de atraer los cuerpos ligeros (como trozos de paja y pequeñas semillas).

Métodos de carga.

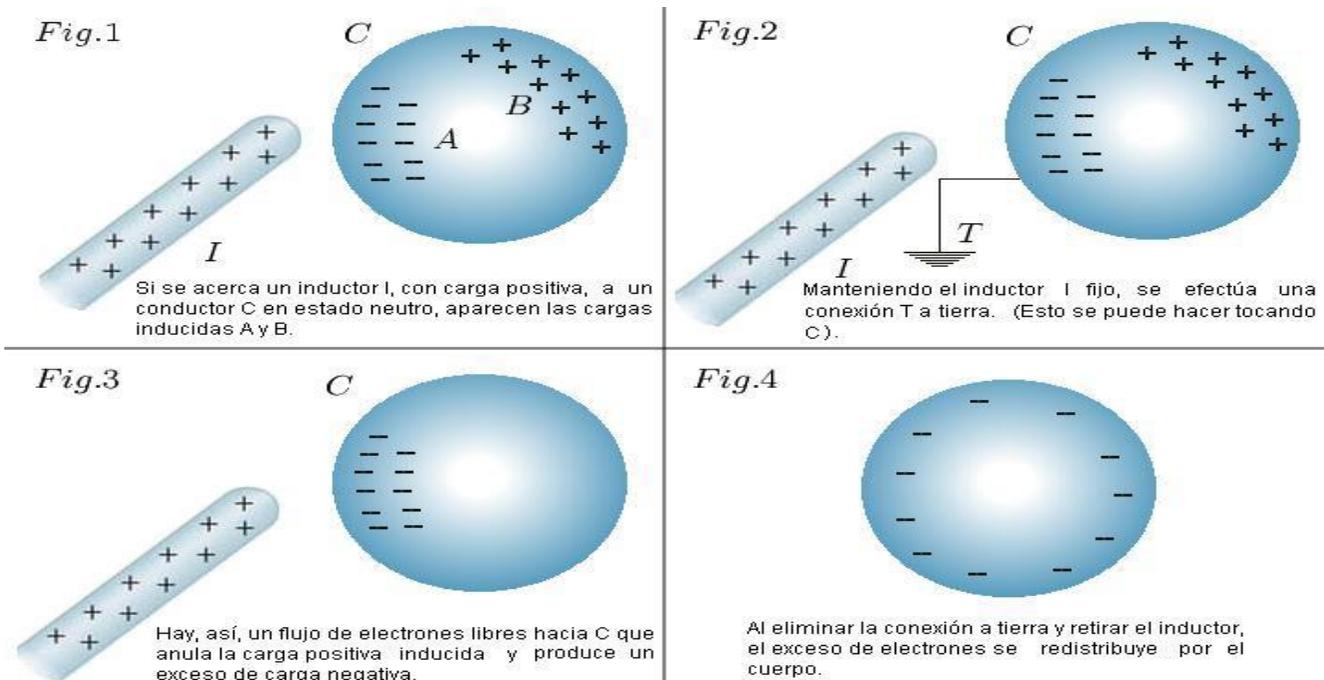
- 1. Electrización por frotación:** al frotar dos cuerpos **neutros de distinto material** se transfieren electrones de un cuerpo a otro quedando ambos cuerpos electrizados con la misma cantidad de carga eléctrica, pero de signos opuestos, de tal forma que después del procedimiento ambos cuerpos se atraen. De manera más concreta, podemos decir que los electrones que “pierde” un cuerpo son los mismos que “gana” el otro.



- 2. Electrización por contacto:** Se puede cargar un cuerpo con sólo tocarlo con otro previamente **cargado**. En este caso, ambos quedan con el mismo tipo de carga, es decir, si toco un cuerpo neutro con otro con carga positiva, el primero también queda con carga positiva. Los electrones del cuerpo cargado pasarán al objeto neutro el cual quedará cargado igual que el primero.



- 3. Inducción:** Cuando un cuerpo **cargado** eléctricamente se acerca a otro objeto **neutro** puede atraerlo porque provoca una redistribución de cargas en el cuerpo que está neutro provocando que se formen zonas con cargas parcial positiva y otras negativas. En este proceso, la carga neta inicial no ha variado en el cuerpo neutro solo la redistribuye. Décimos entonces que aparecen cargas eléctricas inducidas. Este proceso es también conocido como polarización. Si conectamos el cuerpo inducido a tierra queda con una carga distinta al inductor.





I Ítem. Verdadero o Falso. Justifique las afirmaciones que consideren falsas.

1.- Existen tres tipos de carga eléctrica: positiva, negativa y neutra.	
2.- Cargas eléctricas del mismo signo se atraen y de signos opuestos, se repelen	
3.- Un cuerpo electrizado (positivamente o negativamente), puede atraer a un cuerpo neutro, por inducción.	
4.- El comportamiento eléctrico de la materia, depende del protón, electrón y neutrón.	
5.- Las descargas eléctricas (rayos, relámpagos) son una manifestación de la electricidad atmosférica.	
6.- En la electrización por fricción o roce, los cuerpos adquieren carga eléctrica de signos opuestos.	
7.- En la electrización por inducción, los cuerpos adquieren carga eléctrica del mismo signo.	
8.- En la polarización de la materia, los cuerpos intercambian carga eléctrica.	

II Ítem. En base a su estudio personal, responda las siguientes preguntas:

1.- ¿Cuándo decimos que la materia está electrizada positivamente?

2. Si se carga un globo con un tejido de lana, este se pegará a las paredes. ¿Por qué? luego el globo se caerá.

¿Por qué?

3. Después de sacar dos pares de calcetines de una secadora, el par A se mantiene pegado durante largo tiempo mientras que eso no ocurre con el par B. ¿Qué par está fabricado con material mejor conductor? Explique
